

1TnD - Vihdoin yhdessä paikassa

Visionäärinen 1TnD1P-tila on päivä päivältä ja vuosi vuodelta lähempänä reaalityodellisuutta. Epätäydellisessä maailmassa ei koskaan päästä täydellisyyteen, mutta yhä lähemmäksi on mahdollista päästä.

1TnD1P-lyhenteen lanseerasin jo vuosia sitten. Suomeksi se menee "Yksi Totuus ännässä Ulottuvuudessa (Dimensiossa) Yhdessä Paikassa" ja englanniksi "One Truth in n Dimensions in One Place". Ajatus on hyvä ja lopun eli 1P siitä voi jopa tiputtaa pois perusajatuksen kärsimättä.

1T = Yksi Totuus

Yksi totuus on ArchiCAD-maailmassa tuttu ajatus. Yksi ja sama ikkuna näkyy pohjassa, julkisivussa, leikkauksessa ja määrälaskennassa. Jos ikkuna muuttuu, niin se on välittömästi muuttunut kaikissa muissakin "näkymissä tietoon" eli ainoaan totuuteen.

1T poistaa ristiriitaisuudet piirustusten väliltä. Koska ikkuna on yksi ja sama kaikissa näkymissä, niin se muuttuu vastaavasti vaikka sitä muutettaisiin missä tahansa näkyvässä.

Ajatus on selvä ja itsestäänselvyys vaikkapa tietokantojen kanssa toimiville. Ajatusta kannattaa soveltaa kaikkeen muuhunkin tekemiseen tietokoneiden kanssa: Älä monista tietoa, vaan viittaa siihen. Käytä samaa tietoa yhä uudestaan ja pidä se ajan tasalla. Siis vain yksi kalenteri, vain yksi osoitemuistio ja niin edelleen. Mielellään osoitemuistiot ja kalenterit ovat yhteisiä, jolloin osoitetiedot ja pala-erijat ovat yhdenmukaisesti kaikilla.

nD = Monta Ulottuvuutta

Tieto on moniulotteisempaa kuin aluksi tulee ajatelleeksi, Puhutaan 2D- ja 3D-suunnittelusta, mutta todellisuudessa ulottuvuuksia on paljon enemmän. Periaatteessa jokainen tietoon, vaikkapa rakennelementtiin liittyvä numero on arvo jossain ulottuvuudessa. Mitä enemmän tietoa, sitä enemmän ulottuvuuksia.

Perinteiset X, Y ja Z ovat selviä ulottuvuuksia, mutta myös tiheys, väri ja muut elementin ominaisuudet ovat ulottuvuuksia ja niihin liittyy arvo jollain akselilla. Niinpä jokaiseen tietomallin elementtiin liittyy jo sellaisenaan useita ulottuvuuksia.

Myös aika käsitetään usein ulottuvuutena. Rakennuksen tietomalliin liittyy kahdenlaista aikaulottuvuutta vaikka ne voikin esittää samalla akselilla. Toinen on rakennusprosessin, rakennusmuuntelun ja kenties purkamisen eteneminen. Toinen on hienovaraisempi eli materiaallinen eläminen ajassa.

Tietomallisuunnittelussa elementteihin liittyy myös kolmas aikaulottuvuus eli milloin elementti on luotu, milloin sitä on muutettu ja muu itse suunnitteluprosessiin liittyvä aikatieto, jolla voidaan valvoa tiedosta vastaavaa eli kuka siirsi pilarin väärään paikkaan ja milloin.

Mielenkiintoisempi suunnitteluun liittyvä ulottuvuus ovat eri skenaariot ja vaihtoehdot. Vaihtoehdot voivat olla erilaisia rakennusmassoja ja sisustuksia, joita usein esitellään asiakkaalle valittavaksi. Skenaariot ovat vaihtoehtoja, joihin liitetään aika. Miten rakennusvaiheet etenevät? Miten rakennus suunnitellaan reagoimaan erilaisiin tulevaisuusskenaarioihin käyttäjäorganisaation sisä- ja ulkopuolella? Voidaan puhua tulevaisuuden simuloinnista.

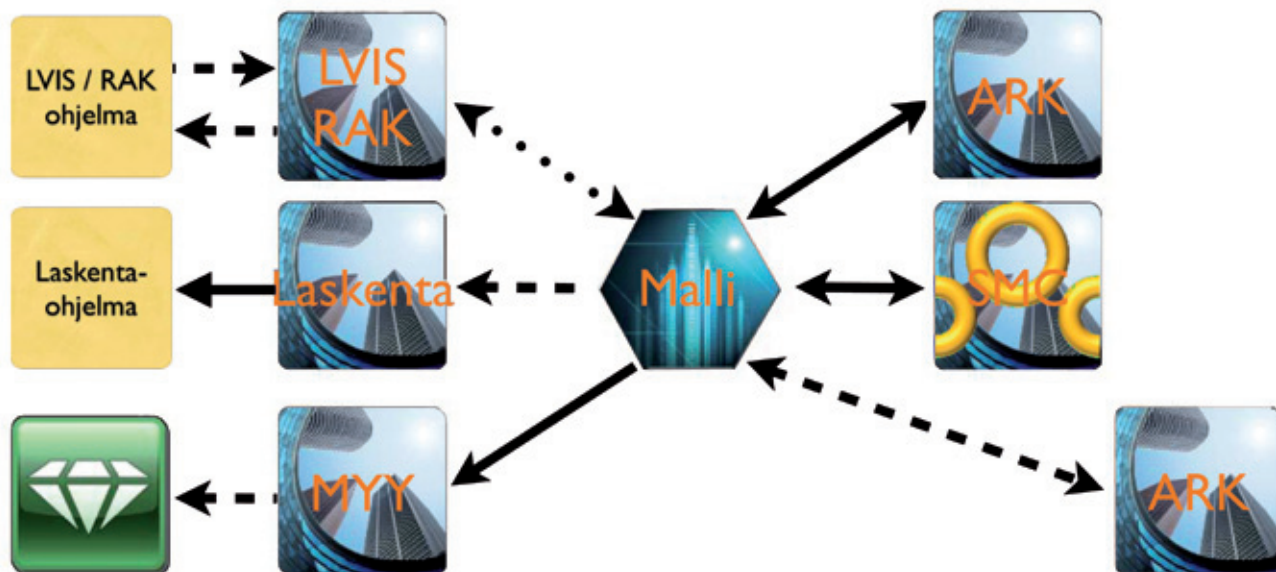
Simulointeja vaihtoehtoihin tarvitaan lähitulevaisuudessa konkreettisemmin energiankulutuksen ja muun ympäristörasituksen arviointiin. Mikä on suunnitelman eri vaihtoehtojen hiilijalanjälki rakennuksen elinkaaren aikana?

1P = Yhdessä Paikassa

Yksi paikka on lähellä ajatusta yhdestä totuudesta. Yhtä totuutta on teknisesti helpompi hallita yhdessä paikassa. Tämä osa viisiotani on jo nyt internetin pilvijatituksen kevyessä epäsoinnussa. Toki, yksi totuus voidaan hajauttaa moneen paikkaan, mikä on lähellä nykytilannetta, jossa eri osapuolilla on hallussa oma osatuuhtensa tietomallista,

Konkreettisella tasolla yksi paikka viittaa mallipalvelimeen, jonka Graphisoft on vihdoinkin tuonut markkinoille ArchiCAD-käyttäjien siunaukseksi. Mallipalvelin mahdollistaa useiden suunnittelijoiden suunnittelevan samaa rakennusta. Tämä kaikki on tuttua jo vanhasta Tiimityöstä, mutta uusi teknologia on niin monta kertaa nopeampi, että monet aikaisemmat käytän-

"1TnD1P"



nön rajoituksen suunnittelijoiden määrän, mallin koon ja yhteyksi- en nopeuden suhteen ovat historiaa.

Graphisoft BIM Server luo alustan, jolla 1TnD on mahdollinen. Nykyteknologialla ja nykyisillä vielä kehityksen alkuvaiheessa ole- villa yhteisillä standardeilla 1P on se, joka tekee 1TnD:n teknisesti mahdolliseksi!

Käytännön elämää

Arkkitehtitoimistossa kaikki käyttävät ArchiCADiä ja tiimityö on helppoa. Tarvittaessa vanhat 2D-detaljit tuodaan ArchiCADiin sii- hen kulloinkin parhaiten soveltuvalla tavalla. Mutta entä erikois- suunnittelijat? Markkinointi? Kustannuslaskijat ja hankinta? Työ- maasuunnittelijat?

Helpoin ratkaisu olisi jos kaikki käyttäisivät ArchiCADiä, mutta ArchiCAD ei suinkaan osaa kaikkia eri osapuolien vaatimia temp- puja, kuten vaikkapa laskea rakenteiden lujuuksia tai ilmavirtauk- sia, eikä suunnittelijoiden tietomalli yleensä sisällä rakennusosien hintatietoja tai rakennusohjeita.

Uuden tiimityön kanssa yhteensopivuus yhteiseen tietomalliin eli yhteen totuuteen voidaan toteuttaa monella tavalla, joista kul- loinkin tulee valita parhaiten tilanteeseen sopiva ja huomioida yh- delle osapuolelle koitunut lisävaiva myös palkkioissa.

Tiimityön vaihtoehdot

Näissä vaihtoehdoissa ei ole oleellista kuuluuko suunnittelija sa- maan organisaatioon tai sijaitseeko hän fyysisesti lähellä tai kau- kana mallipalvelimesta.

Suunnittelija käyttää ArchiCADiä ja on suoraan yhteydessä mallipalvelimeen. Tämä on perustapaus ja koskee suurinta osaa arkkitehteja.

Erikoistunut suunnittelija käyttää ArchiCADiä, jossa on laajen- nus, jota muilla osapuolilla ei kenties ole tai muut eivät osaa käyt- tää. Tästä käyvät esimerkeiksi arkkitehti, joka ArchiTerrain kansa mallintaa maastoa, hirsinsiinööri, joka säättää hirsitalon yksit- täisten hirsien teknisiä detaljeja, ekoinsinööri, joka EcoDesignerilla tuottaa energialaskelman tai Solibri Model Checkerin käyttäjä, joka tarkistaa mallia.

Seuraava askel kauemmas mallista on suunnittelija, jolla on ArchiCAD ja yhteys malliin, mutta, joka käyttää suunnittelutyö- hön muuta ohjelmaa - vaikkapa MagiCADiä tai AxisVM:ää. Suun- nittelija lukee itse mallipalvelimelta haluamansa tiedot, siirtää ne omaan ohjelmaansa, tekee työnsä ja palauttaa sen hedelmät mal- lipalvelimelle. Vastuu tiedonsiirrosta on erikoissuunnittelijalla. Tä- män vaihtoehdon tekee entistä realistisemmaksi mahdollisuus lai- nata tai vuokrata ArchiCAD myös lyhyeksi aikaa jopa ilman suo- jausmökkulua.

Viimeinen ja nykyistä tilannetta muistuttava tapa on, että eri- koissuunnittelijalle lähetetään tiedosto hänen toivomassaan for- maatissa ja hän palauttaa suunnitelmansa vastaavasti. Vastuu tiedonsiirrosta on pääsuunnittelijalla, joka ei kenties pysty huo- maamaan mahdollisia tiedonsiirron puutteellisuuden vuoksi ta- pahtuneita virheitä.

Tästä kömpelyydestä pitäisi päästä edes askel kerrallaan kohti suoraa yhteyttä mallipalvelimeen. Voimme toivoa, että Graphisoft avaa mallipalvelimen myös muille ohjelmistokehittä- jille, jotta muutkin ohjelmat kuin ArchiCAD voisivat olla suoraan yhteydessä yhteiseen malliin – yhteen totuuteen, jota jokainen suunnittelija suunnittelee omissa ulottuvuuksissaan. 🏠

Severi Virolainen
severi@mad.fi

